

DIN EN ISO 638-1



ICS 85.040; 85.060

Entwurf

Einsprüche bis 2022-01-26
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 638-1:2021-08

**Papier, Pappe, Faserstoff und cellulosehaltige Nanomaterialien –
Bestimmung des Trockengehaltes durch das Wärmeschränkverfahren –
Teil 1: Materialien in fester Form (ISO/FDIS 638-1:2021);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 638-1:2021**

Paper, board, pulps and cellulosic nanomaterials –
Determination of dry matter content by oven-drying method –
Part 1: Materials in solid form (ISO/FDIS 638-1:2021);
German and English version prEN ISO 638-1:2021

Papiers, cartons, pâtes et nanomatériaux celluloseux –
Détermination de la teneur en matières sèches par séchage à l'étuve –
Partie 1: Matériaux sous forme solide (ISO/FDIS 638-1:2021);
Version allemande et anglaise prEN ISO 638-1:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-11-26 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an npa@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Papier, Pappe und Faserstoff (NPa), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 36 Seiten

DIN-Normenausschuss Papier, Pappe und Faserstoff (NPa)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 638-1:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 6 „Paper, board and pulps“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 172 „Faserstoff, Papier und Pappe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 074-02-01 AA „Chemisch-technische Prüfverfahren für Papier, Pappe, Faserstoff und Chemiezellstoff“ im DIN-Normenausschuss Papier, Pappe und Faserstoff (NPa).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 186	siehe	DIN EN ISO 186
ISO 638-2:2021	siehe	DIN EN ISO 638-2:2021-08
ISO 287:2017	siehe	DIN EN ISO 287:2018-03
ISO 4119	siehe	DIN EN ISO 4119
ISO 801 (all parts)	siehe	DIN EN ISO 801 (alle Teile)
ISO 5725-1	siehe	DIN ISO 5725-1
ISO/TS 80004-1:2015	siehe	DIN CEN ISO/TS 80004-1 (DIN SPEC 52400-1):2016-04

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 638-1:2021-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Korrektur der Querverweise in Abschnitt 8;
- b) redaktionelle Überarbeitung des Dokuments.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 186, *Papier und Pappe — Probenahme zur Bestimmung der Durchschnittsqualität*

DIN EN ISO 638-2:2021-08, *Papier, Pappe, Faserstoff und cellulosehaltige Nanomaterialien — Bestimmung des Trockengehaltes durch das Wärmeschränkverfahren — Teil 2: Suspensionen von cellulosehaltigen Nanomaterialien (ISO 638-2:2021); Deutsche Fassung EN ISO 638-2:2021*

DIN EN ISO 287:2018-03, *Papier und Pappe — Bestimmung des Feuchtegehaltes eines Lieferpostens — Wärmeschränkverfahren (ISO 287:2017); Deutsche Fassung EN ISO 287:2017*

DIN EN ISO 4119, *Halbstoffe — Bestimmung der Stoffdichte*

DIN EN ISO 801 (alle Teile), *Zellstoffe — Bestimmung des Handelsgewichtes von Lieferposten*

DIN ISO 5725-1, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Meßverfahren und Meßergebnissen — Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Begriffe*

DIN CEN ISO/TS 80004-1 (DIN SPEC 52400-1), *Nanotechnologien — Fachwörterverzeichnis — Teil 1: Kernbegriffe (ISO/TS 80004-1:2015); Deutsche Fassung CEN ISO/TS 80004-1:2015*

— Leerseite —

<i>Titel de:</i>	Papier, Pappe, Faserstoff und cellulosehaltige Nanomaterialien — Bestimmung des Trockengehaltes durch das Wärmeschränkverfahren — Teil 1: Materialien in fester Form (ISO/FDIS 638-1:2021)
<i>Titel en:</i>	Paper, board, pulps and cellulosic nanomaterials — Determination of dry matter content by oven-drying method — Part 1: Materials in solid form (ISO/FDIS 638-1:2021)
<i>Titel fr:</i>	Papiers, cartons, pâtes et nanomatériaux cellulosiques — Détermination de la teneur en matières sèches par séchage à l'étuve — Partie 1 : Matériaux sous forme solide (ISO/FDIS 638-1:2021)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	8
5 Prüfeinrichtung	8
6 Probenahme	8
7 Vorbereitung der Messproben	8
7.1 Allgemeines	8
7.2 Papier und Pappe für das Recycling	9
7.3 Papier, Pappe, Faserstoff und cellulosehaltiges Nanomaterial in fester Form	9
8 Durchführung	9
9 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	10
10 Präzision	10
11 Prüfbericht	11
Anhang A (informativ) Berechnung des Feuchtegehaltes	12
Anhang B (informativ) Präzision	13
B.1 Allgemeines	13
B.2 Faserstoff, Papier und Pappe	13
B.3 Papier und Pappe für das Recycling	15
B.4 Cellulosehaltiges Nanomaterial	15
Literaturhinweise	17

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 638-1:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 6 „Paper, board and pulps“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 172 „Faserstoff, Papier und Pappe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 638-1:2021 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/FDIS 638-1:2021 wurde von CEN als prEN ISO 638-1:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 6, *Paper, board and pulps*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 172, *Faserstoff, Papier und Pappe*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 638-1:2021), die geringfügig geändert wurde. Die Änderungen sind wie folgt:

- Korrektur der Querverweisungen in Abschnitt 8;
- redaktionelle Aktualisierung.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Die Bestimmung des Trockengehaltes und des Feuchtegehaltes wird zu unterschiedlichen Zwecken durchgeführt.

Dieses Dokument wird dann angewendet, wenn der Trockengehalt für die Berechnung der Ergebnisse von chemischen Analysen oder physikalischen Prüfungen oder zur Bestimmung des Feuchtegehaltes von Papier, Pappe und Faserstoff und von cellulosehaltigen Nanomaterialien in fester Form benötigt wird. Ein Beispiel hierfür ist, dass die Ergebnisse von chemischen Analysen für Cadmium oder Mangan auf Basis des Wärmeschränkverfahrens für eine Durchschnittsprobe gefordert sind.

ISO 638-2 [1] behandelt die Bestimmung des Trocken- oder Wassergehaltes von cellulosehaltigen Nanomaterialien in Suspensionsform.

ISO 287 [2] sollte zum Zweck der Bestimmung des mittleren Feuchtegehaltes und der Variation des Feuchtegehaltes (Höchst- und Mindestwerte) eines Lieferpostens Papier oder Pappe angewendet werden. Bei der Verarbeitung von Papier und Pappe ist der Feuchtegehalt von Bedeutung, da er Prozesse wie Drucken oder Kopieren usw. beeinflussen kann. Der Feuchtegehalt kann einen Einfluss auf die Wölbung und die Maßstabilität haben.

ISO 4119 [3] sollte in Laborverfahren Anwendung finden oder in Bezug genommen werden, wenn in anderen Internationalen Normen die Bestimmung der Konzentration von wässriger Faserstoff-Suspension gefordert ist.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Wärmeschrankverfahren für die Bestimmung des Trockengehaltes von Papier, Pappe, Faserstoff und cellulosehaltigen Nanomaterialien in fester Form fest, die jeweils aus Neumaterial und/oder recyceltem Material hergestellt werden können.

Es ist zudem anzuwenden für die Bestimmung des Trockengehaltes von Papier und Pappe für das Recycling.

Das Verfahren ist anzuwenden für Papier, Pappe und Faserstoff sowie cellulosehaltige Nanomaterialien, die außer Wasser keine nennenswerten Mengen von Materialien enthalten, die bei einer Temperatur von $105\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ flüchtig sind. Es wird z. B. im Fall von Faserstoff-, Papier- und Pappe-Durchschnittsproben sowie Durchschnittsproben von cellulosehaltigen Nanomaterialien verwendet, die für chemische und physikalische Prüfungen im Laboratorium entnommen werden, wenn eine gleichzeitige Bestimmung des Trockengehaltes erforderlich ist.

Dieses Verfahren ist nicht anzuwenden für die Bestimmung des Trockengehaltes von Faserstoff-Suspensionen oder für die Bestimmung der verkaufsfähigen Masse von Faserstoff-Lieferposten.

ANMERKUNG 1 ISO 638-2 [1] legt ein Wärmeschrankverfahren für die Bestimmung des Trockengehaltes von Suspensionen von cellulosehaltigen Nanomaterialien fest; ISO 287 [2] legt die Bestimmung des Feuchtegehaltes in einem Lieferposten Papier oder Pappe fest; ISO 4119 [3] legt die Bestimmung der Stoffdichte von Faserstoffen fest; die Normenreihe ISO 801 [4] legt die Bestimmung der verkaufsfähigen Masse in Lieferposten fest.

ANMERKUNG 2 Dieses Dokument dient der Bestimmung des Gesamttrockengehaltes der Durchschnittsprobe einschließlich jeglicher gelöster Feststoffe. Wird nur der Gehalt an cellulosehaltigem Material ohne die gelösten Feststoffe gewünscht, werden gelöste Feststoffe vor der Messung des Trockengehaltes z. B. durch Waschen oder Dialyse entfernt, wobei darauf geachtet wird, dass das gesamte cellulosehaltige Material erhalten bleibt; in Fällen, in denen die Durchschnittsprobe ohne Verlust von cellulosehaltigen Feststoffen gefiltert werden kann, kann ISO 4119 [3] angewendet werden, um die Stoffdichte (Gehalt an cellulosehaltigem Material in fester Form) zu bestimmen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 186, *Paper and board — Sampling to determine average quality*

ISO 7213, *Pulps — Sampling for testing*

EN 17085, *Papier und Pappe — Probenahmeverfahren für Altpapier*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1 cellulosehaltiges Nanomaterial CNM

vorwiegend aus Cellulose bestehendes Material mit einer äußeren Abmessung im *Nanomaßstab* (3.5)

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Begriffe Nanocellulose (NC) und Cellulose-Nanomaterial (CNM) sind Synonyme für cellulosehaltiges Nanomaterial (CNM).

Anmerkung 2 zum Begriff: Einige cellulosehaltige Nanomaterialien können aus chemisch modifizierter Cellulose bestehen.

[QUELLE: ISO/TS 20477:2017, 3.3.1, modifiziert — „oder Material mit einer internen Struktur oder Oberflächenstruktur im Nanomaßstab, wobei die interne Struktur oder Oberflächenstruktur vorwiegend aus Cellulose besteht“ wurde aus der Definition gelöscht; „Cellulose“ wurde in „cellulosehaltiges“ geändert; Anmerkung 3 zum Begriff wurde gelöscht.]

3.2 konstante Masse

Masse der Messprobe, die im Gleichgewichtszustand bestimmt wird, nachdem die Messprobe so lange getrocknet wurde, bis die Differenz zwischen zwei aufeinanderfolgenden Trocknungen und Wägungen, zwischen denen mindestens die Hälfte der anfänglichen Trocknungszeit liegt, einen Massenanteil von 0,1 % der Messprobe vor dem Trocknen nicht übersteigt

3.3 Trockengehalt

w_{dm}

Verhältnis der Masse einer Messprobe, die bei einer Temperatur von $105\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ unter definierten Bedingungen bis zu einer *konstanten Masse* (3.2) getrocknet wurde, zur Masse der Messprobe vor dem Trocknen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Trockengehalt wird üblicherweise als Massenanteil in Prozent angegeben.

3.4 Feuchtegehalt

w_{H_2O}

Wassergehalt in Papier oder Pappe, d. h. das Verhältnis des Verlustes an Masse einer Messprobe, die bei einer Temperatur von $105\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ unter definierten Bedingungen getrocknet wurde, zu ihrer Masse zum Zeitpunkt der Probenahme

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Feuchtegehalt wird üblicherweise als Massenanteil in Prozent angegeben.

[QUELLE: ISO 287:2017, 3.1, modifiziert — „bei einer Temperatur von $105\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ “ wurde ergänzt.]

3.5 Nanomaßstab nanoskalig

Längenbereich von etwa 1 nm bis 100 nm

Anmerkung 1 zum Begriff: Eigenschaften, die nicht von einer größeren Größe extrapoliert sind, zeigen sich vorwiegend in diesem Längenbereich.

[QUELLE: ISO/TS 80004-1:2015, 2.1]